

Zientzi berriak laburki

KOLON-MINBIZIAREN ADIERAZLE

Koloneko minbiziaren eraginez ebaketa jasan dutenek, minbizia berriz sortzeko arriskua izaten dute. Gainera orain arte, ez da minbizia aurrikusteko biderik egon.

Montrealen dagoen McGill unibertsitateko eta Royal Victoria ospitaleko ikerlari-talde batek aurrikuntza garrantzitsua egin du koloneko minbiziaren alorrean. Koloneko minbiziaren eraginez hildako pertsonen kolon-ehunetan, proteina jakin baten kontzentrazioa minbiziaz bost urte edo gehiago irautea lortu dutenengan baino askoz ere handiagoa zela konturatu ziren. Proteinaren izena PCNA da eta zelulen banaketa-prozesuarekin lotuta dago. Proteina hau identifikatu ahal izateko, PCNA besterik ezagutzen ez zuen antigorputz monoklonal bat erabili zuten.

Ikerlari-taldeak dioenez, ebaketa jasandako gaixoen erdiari, gutxi gora-behera, gaixotasuna berriz sortzen zaio. Ikerketa burutzeko 40 gaixoren kolon-zatiak aztertu zituzten. Zati hauetan zelula kantzerigenoekin batera ehun normalak zeuden eta zelulen PCNAren kontzentrazioa zenbaterako zen jakiteko "proliferazio-indize" deritzona erabili zuten. Azterketa honetatik, hildako pertsonen zelula kantzerigeno eta normalek bizirik zeudenek baino "proliferazio-indize" handiagoa zutela ondorioztatu zuten.

Ikerketak aurrera egingo badu ere, badirudi lehenengo ondorioak kolon-kantzerraren eraginez ebaketa jasan izan dutenengan jadanik aplikatzen has daitezkeela. Nahikoa da test bat egitea eta PCNAren maila jakitea, minbizia berriz sortu aurretik erremedioak (normalean kimioterapia) aplikatzen hasteko.

GIDARIRIK GABEKO AUTOMOBILA

Mazda eta Nissan automobilgile japoniarrek, beste inork baino lehenago atera nahi dute pilotu automatikoz hornitutako automobila, baina beren buruari hamabost urteko epea ezarri diote horretarako.



Gidaririk gabeko automobilerako lehen urratsa, irudia informatikoki tratatzeko sistema batera konektaturiko bideo-kamera batzuk ipintzea da. Beste ezer baino lehen gidariaren begiak eta garuna ordezkatu behar dira. Gaur egun probatzen ari diren sistemak lauzpabost irudi tratatzen ditu segundoko. Automobilean instalaturiko kalkulagailuek, benetako denboran erabaki behar dute aurreko ibilgailuaren atzetik segitu behar duen, pasa egin behar duen edo oztoporen bat saihesteko alde batera jo behar duen. Oraingoz fabrikatzaile japoniarrak 60 km/h-ko abiaduraz ari dira beren probak egiten eta aurrerantzean beste abiadura batzuetan ere saiakuntzak egiteko asmotan dira.

Ikerlariak gaitu beharreko zailtasun bat, pilotu honi nahikoa "adimen artifizial" ematea da, edozein egoeratan ere pertsonak bezalako portaera izan dezan. Ibilgailua errepidean doala itzalgune batetik eguzkitara

pasatzen denean adibidez, gidaria normalean ez da izutzen. Begiak argitara ohitu arte automobila lehen bezala mantentzen du. Arriskutsua izan daitekeen zerbait urrutira ikusitakoan ere berdin portatzen da. Hurbildu egiten da, arriskua edo dena delakoa identifikatu eta egin beharrekoa egin arte.

Pilotu automatikoak ere horrelaxe jokatu behar du, eta horretarako gutxienez bost miniordenadore behar ditu. Ondorioz, automobilaren prezioa oraingoz handiegia da, baina hemendik urte batzuetara agian edozeinek erosteko moduan izango gara.

TUNGUSKAKO "BERRI" BERRIAK

"ELHUYAR. Zientzia eta Teknika" aldizkariaren azken abenduko eta urtarrileko aleetan gure kolaboratzaile nekazina den Alfontso Martinez Lizarduikoak "Tunguskako kataklismoaren enigma itzela" izenburuko bi artikulua eman dizkigu (Ikus "ELHUYAR. Zientzia eta Teknika" 66. eta 67. zenbakietan). Artikuluen gaia mende honetako gertakari natural harrigarrietako bat da; Tunguskan 1908an gertatu zena, hain zuzen.

Nature aldizkari famatuaren 93ko urtarrilaren 7ko alean,

Zientzi berriak laburki



gertakari honi buruzko azken ikerketaren berri eman da. Lan horren egilea NASA-ko Goddard Space Flight Center-eko Christopher Chyba da, Paul Thomas eta Kevin Zahnle laguntzaile dituelarik.

Alfontso Martinezek bere artikuluetan ederki azaldu zigunez, Tunguskako kataklismoa argitzeko egin diren saioek hipotesi desberdinak plazaratu dituzte. Antimateria, zulo beltz txikiak, OHEak (Objektu Hegalari Ezezagunak), meteoritoak, etab... dira hipotesi horietan gertakariaren kausa moduan erabili direnak.

Argitaratu berri den lanaren arabera, erabili diren hipotesi bitxiak ez dute lekurik. Chyba-k askoz ere arruntagoa den fenomeno baten aldeko argudioak ematen ditu: asteroide batek Lurraren atmosferara sartzean sortuko lukeenaren ondorio omen da Tunguskakoa. Horrenbestez ez dago berrikuntza handirik; atmosferan barrena etorritako meteoritoaren hipotesia behin baino gehiagotan agertu baita. Baina hipotesi hauek onartzeko arazo bat zegoen: talkaren lekuan ez dago krater handirik. Badira

krater txiki batzuk inguruan, baina tamaina horretako hondamendirik sor zezakeen meteorito bati legokioketena ez dago. Horregatik, hipotesi hau defendatu dutenek dentsitate txikiko meteorito bat edo kometa bat izan zitekeela plazaratu izan dute. Honela esplikatu zitekeen lurrazalean talkarik egin gabe atmosferan lehertu izana.

Chyba eta laguntzaileek 30 m diametroko harrizko asteroidea proposatu dute hondamendiaren eragiletzat. Tunguskakoa azaltzeko lurrazaletik 10 km-ra lehertu eta 10 eta 20 megatoni arteko bonba baten energia aska dezakeen fenomeno beharko litzateke. Kometa edo dentsitate txikiko meteoritoak (karbonozko asteroideak) altuera handiagoan lehertuko lirateke. Burdinazko meteoritoak aldiz, lurrazaleraino heldu eta talka egingo luke.

Baina ikerketa honen ekarpen nagusia ez da objektuaren izaera bera (hori ere bai noski, ondorengoak baldintzatzen baititu), baizik eta objektu horren zatikatze eta sakabanaketa azaltzeko proposatu duten indar aerodinamikoaren efektua. Hipotesi honek meteorito arrunt baten eragina planteatzen duenez,

onargarriagoa dirudi zientzilarientzat.

Bestalde, Lurraren atmosferan meteoritoak zatikatzearen fisika Artizarreko kraterren eragile diren talken fisikaren parekoa denez, bide honetan ikerketa gehiago egitea espero dute, eta horrela, Tunguskako enigmaren inguruan geratzen diren itzalak argituz joatea.

SEKRETUPEKO INFORMAZIOA

Gobernuko ikerketa-talde baten aurka egunkarietan egindako salaketak direla eta, ikerle frantsesek sekretu medikoa zaintzen duten legeak aldatzea eskatu dute.

Arazoa, Parisko unibertsitateko zientzi ikerketarako zentru nazionalan (CNRS) dagoen Pierre Roubertoux-en laborategian Christian Capron-ek, Michel Duyme-k eta Michele Carlier-ek burututako azterketa baten inguruan sortu da. Aita berarengandik intseminazio artifizialez sorturiko haurrengan sortze-bide honek adimenean dituen jaiotze aurreko edo ondoko eraginak aztertu ziren, arazo psikologiko edo neurologikoak aurkitu asmoz. Arazo hauek xaguen kasuan aurkitu dira.



Capron-en taldeak, Sacha Geller-en esperma-banku pribatutik intseminazio artifizialez sorturiko 120 haurren izenak lortu

Zientzi berriak laburki

zituen. Geller-en zentruan ordezko amak eskaintzen dira eta lesbianeizekin harreman sexualik gabe ama izan nahi dutenei intseminazio artifizialaren bidea aholkatzen zaie. CNRSko taldeak, intseminazio artifizialez jaiotako 120 haurren eta bikoteengandik jaiotako 3.600 haurren adimenak aztertu zituen.

Joan den abenduan L' Express aldizkariaren arabera arestian aipatu ikerlariek hiru arau apurtu zituzten. Arau hauek honakoa diote: batetik, medikuek medikuei bakarrik komenta diezazkietete gaixoei buruzko gorabeherak, beti ere informazioa helburu terapeutikoekin erabiltzen bada; bestetik, datuak konfidentzialak dira, eta azkenik, inori buruzko informazioa ematekotan, pertsona horren baimena behar da.

CNRSko zuzendarietako bat den Claude Paoletti-k dioenez, aipatu arauak ikerlariak erabat lotzen dituzte.

Eztabaida honek luze iraungo du eta beste estatu batzuetara zabalduko da.

Pertsonetikiko datuen sekretua oinarritzko eskubidea da, baina datu hauek espezialistengana iristen ez badira, nola aurreratu osasun-zientzian?

NAZIO BATUAK ARRAIN-GERRAN

Nazio Batuetako (NB) indar bakezale batek nazioarteko uretan, arrantza-tokiak direla eta, estatuen artean sortzen diren liskarrak baretu nahi ditu. Jadanik, eta erabaki gogor baten ondorioz, EEE eta Kanadak Ipar Atlantiarrean zituzten liskarrak baretu egin dira eta Norvegiari sardinzarren arrantzan kopurua bikoizteko dituen asmoak bertan behera uzteko aholkatu zaio.

Joan den urteko udan ospatutako mundu-gailurrean, estatuetako buruzagiek nazioarteko uretako arrantza-tokiei buruzko batzorde bat

antolatzea eskatu zuten. Horren ondorioz, NBetako Batzar Orokorrak datorren uztaileko deialdi egin die interesatu guztiei.

Elikadura eta Nekazaritzarako Erakundeko zientzilariek diotenez, nazioarteko uretan dauden arrantza-tokiak gehiegi ustiatzen ari dira eta zenbait stock agortzeaz dago.

Ipar Atlantiarreko Arrantza Tokien Erakundeak (NAFOK izenekoak) bere eremutik at dauden arrantza-tokiak ditu. EEE NAFOko partaideetako bat da, baina 1989. urteaz geroztik, Europako arrantzuntziei emandako arrantza-kuotak NAFOko beste kideei emandakoak baino handiagoak izan dira.

Honek Kanada haserrarazi egin zuen. Gainera, Kanadako Atlantiar Ozeanoko arrantza-tokiek, Lurreko aberatsenetakoek, beherantz jo dute, eta ondorioz, bakailoa harrapatzea aurten debekaturik dago.

1991. urtean NAFOk perka-arrantza debekatu zuen, baina hala eta guztiz ere, EEEK 6.000 tonako kuota onartu zuen. Gerora ja

tona baino gehiago harrapatu zirela.

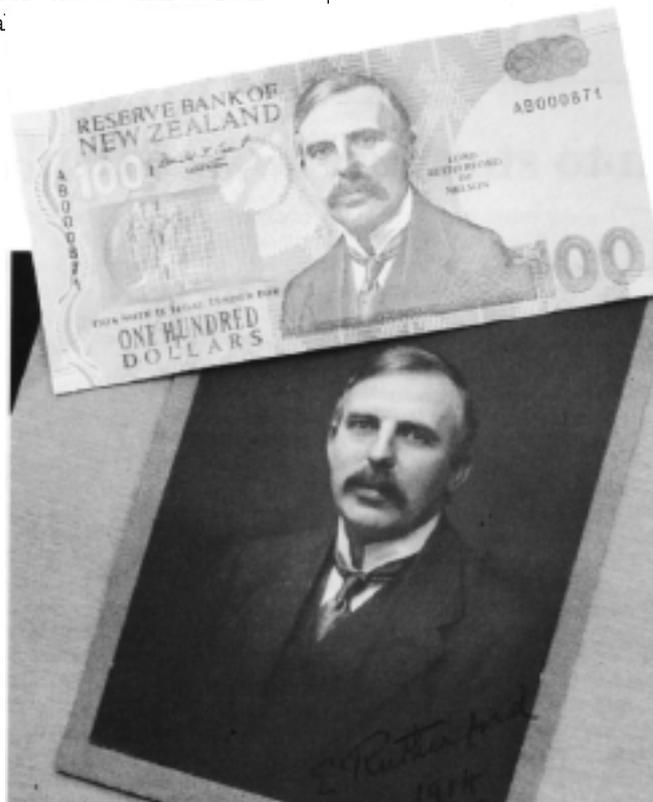
Arazo hauek Lurreko beste arrantza-toki batzuetan ere badirenez, arestian esan bezala Nazio Batuek esku hartzea erabaki dute.

FISIKARI BATEN OROIMENEZ

Zeelanda Berrian jaio zen Lurrean izan den fisikari atomikorik ospetsuena, hau da, Ernest Rutherford. Bere ohorez, banku-bileteetan, lehen aldiz, bere argazkia ipini da Erreginararen ordez.

1908. urtean, 37 urte zituelarik Nobel saria irabazi zuen ondoko hiru iharduera hauengatik: elementuen desintegrazio erradioaktiboari buruzko teoria garatzeagatik, alfa partikulen izaera determinatzeagatik eta nukleo atomikoaren barnea ikertzeagatik.

100 dolarreko billete berrian Rutherford-en argazkiarekin



batera, nukleoaren desintegrazioaren ondoriozko produktu desberdinak adierazten dituen grafikoa azaltzen da.

Alfa partikulen portaera aztertuz, 1911. urtean Rutherford-ek hain ospetsu den planeta-eredua proposatu zuen. Eredua honen arabera atomoaren masarik gehiena erdian dagoen nukleo txiki batean metaturik zegoela adierazten zen.

1919. urtean James Chadwick-ekin batera, Cambridge-ko Cavendish laborategian oxigeno-atomoak nitrogeno bihurtzea lortu zuen.

PLASTIKOZKO ZABORRA ERREGAI BIHURTU

Zabortegetara botatzen diren plastikoen batzuk erregai bihurtzeko. Klorurozko oinarria dutenak dira Japoniako Toshiba enpresak asmatutako prozesuaren helburu. Kloruroetan oinarritutako termoplastikoak, PVCak adibidez, ezin dira gaur egungo prozesuen bidez tratatu; osagai toxikoak (hots, hidrogeno kloruroak) emititzen baitituzte.

Plastikoetan % 20, gutxi gora-behera, klorurozko termoplastikoak dira eta termoplastikorik gehienak ez dira berez deskonposatzen.

Toshibaren prozesuaren abantaila, termoplastiko-mota guztietan erabili ahal izatea da. Baina, hondakin-plastikoetako osagai arrunta den epoxi erretxina ezin da deskonposatu eta ezabatu beharra dago. Hau da, hain zuzen ere, plastiko-birziklapenak duen oztoporik zailenetakoa. Toshibaren prozesuan termoplastikoak hauts bihurtzen dira eta ondoren, olio-bainu batera sartu eta 400 °C-raino berotzen dira, temperatura honetan deskonposatu egiten direlarik. Une horretan sodio hidroxidoa erabiltzen zaio nahasteari. Hidroxido honek kloroa

hartu eta sodio kloruroa sortarazten du.

Presio atmosferiko normalean plastikoa puskatu egiten da, luzera desberdinetako karbono-kateak sortuz. Presio atmosferikoa baino hamar aldiz presio handiagoa duen errektore batean sortzen diren karbono-kateak seitik zortzira bitartekoak dira. Gasolinek eta gasoilek aipatu tamainako hidrokarburo-kateak dituzte.

Toshibaren Ingurugiro-injinerutzako laborategiko zuzendari den Masao Koiama-k dioenez, sistemak erabiltzen duen energia, prozesuaren bukaeran ematen duenaren herena da. Beraz, prozesua merkataritza aldetik bideragarria dela frogatzen da.

Hala ere, Koiamak azpimarratzen duenez, emaitzak laborategi-mailakoak dira. Sistema merkaturatzeko urte-pare bat beharko da oraindik.

BATERAGARRITASUNA DATU-METAKETETAN

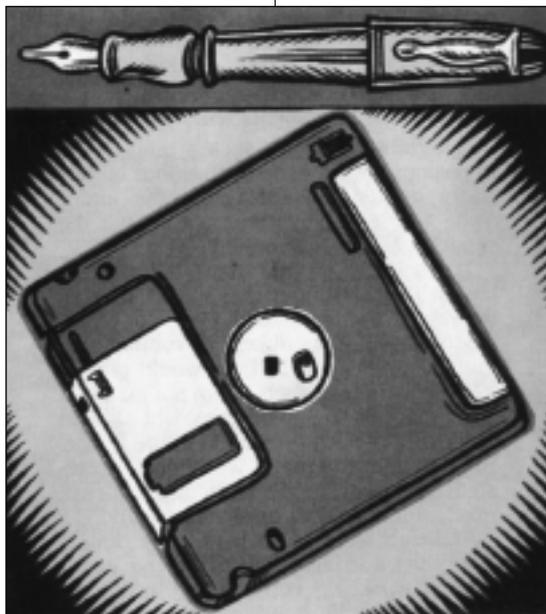
Berri honetan Fred Lerner-ek aurkeztzen digun arazoa, pertsona askotxok izan du. Labur esanda, gaia honako hau da: garai bateko ordenadoreetan idatzitako testuak, gaur egun ezin dira

erabili ordenadore horien eta gaur egungoen arteko bateraezintasuna dela eta.

Lernerren lankide batek, gaur egun DOS edo Macintosh sistemak erabiltzen dituzten bere lanean. Baina noizean behin, garai batean burututako lanak berriz erabili behar dituzten edo eguneratu egin behar dituzten, oso zaila izaten da informazio zahar hori gaur egungo sistemetan inplementatzea.

Gainera, "American Society" k egindako bilera batean, gordeta dagoen informazio elektronikoen mantenimendua sistematikoki egin beharrezkoa zela, jenderik gehienak zioen. Datu zientifiko asko eta asko ezin dira gaur egungo ordenadoreetan irakurri eta orain erabiltzen diren sistema magnetikoetan egindako lanak 20 urte barru ezingo dira irakurri. CD-ROMetan gordetako datuek hamar, ehun edo mila urte irautez badute ere, izango al da une horretan CD-ROM hori irakurtzeko sistemarik?

Arazo honen aurrean, irtenbiderik egokiena datuak denboran zehar eskuragarri izango den sistema berriren batean ezartzea litzateke. Baina bide horri ekitea garestia izango litzatekeenez, datuak hautatzeari



Zientzi berriak laburki

ekin beharko litzaioke. Eta, nork egingo luke datu-hautaketa? Zein datu gorde eta zein ez, zein irizpideren arabera egingo da? Orain dela bi mila urte informazio ugari utzi zen galtzen pergaminotik kodizeetara igaro zirenean.

Antza denez, gaur egun ere antzeko fenomeno gertatuko da.

TEKNIKER, EUSKAL IKERKETA-ELKARTEA IMS PROGRAMAN

Azken urteotan, IMS (Intelligent Manufacturing Systems) izenez ezagutzen den produkzio-automatizazioaren kontzeptu berri eta goi-mailakoa agertu da. Produkzio-teknologiaren kontzeptu berri honek enpresa-eremu eta alor guztiei eragiten die, hasi hornitzaileen kontrolerik eta merkaturako produktuak duen sostenguraino.

CIM ikuspuntuak ez bezala, IMSen enpresa-iharduera bakoitzaren zati egituratzaileak adimendun, bere buruaren jabe, integragarri eta, multzo gisa, goi-mailako unitate bat sortzeko gai dira. IMSen gizakiaren eginkizuna indartzen da. Ez produkzio-sistema konplexuaren elementu soil gisa; sormen-iturri gisa baizik.

IMSaren ideia Japonian 1990.ean jaio zen, MITI, Industria eta Nazioarteko Merkatalgorako Japoniar Ministraritzaren babespean, 10 urtean erabiltzeko mila milioi dolarreko aurrekontuaz eta nazioarteko ikerketa-programa zenbait aurrera atera nahiz. EEBB, EK, EFTA, Australia eta Kanadan helburu eta eskuduntza bereko beste erakundeekin harremanetan jarri ondoren, IMSeko hiru batzorde zuzentzaileak osatu ziren, hau da, Koordinaziorakoa, Teknikoa eta Jabego Eskubideak Babestekoa.

Mundu-mailako egitura gorpuzturik, urtebeteko

proiektu-saiakuntza batzuk burutzea erabaki zen programaren lehen urrats gisa, non planeta-mailan IMS ideiarekin behin-betirako bideragarritasuna aztertu beharko den.

Helburu honekin, proposamen-dei bat zabaldu zen, European Informazio Teknologia eta Telekomunikabideen XIII. Zuzendaritza Orokorra kudeatzen zuelarik. Eskabideak jaso ondoren, eta horien ebaluazioa buruturik, IMS programak hainbat eta hainbat planteamendutatik 6 proiektuok aurrera eramatea erabaki zuen:

- * Clean Manufacturing (ICI)
- * Global Concurrent Engineering (Northern Telecom)
- * Enterprise Integration (British Aerospace/Toyo Eng)
- * Holonic Manufacturing Systems (Allen Bradley/Hitachi)
- * Rapid Product Development (UTC/Daimler Benz)
- * Knowledge Systematization (Mitsubishi)

Alta, "Holonik Manufacturing Systems" proposamenak, Allen Bradley (EEBB) eta Hitachi (Japonia) enpresek gidatzen dutenak, Tekniker euskal ikerketa-elkartea du bere europar bazkideen artean.

Etorkizuneko lantegiaren ikuspegi "holonikoa" bat dator guztiz IMS ideiarekin, enpresari zalutasun handiagoa ematearen bidean; bere produkzio-bitartekoak "holon" deritzen unitate adimendun, beren buruen jabe, malgu eta lankideetan integratzen abiatu nahi baita.

Mundu-mailako proiektu honen barruan, Teknikerrek kontrol holonikorako sistemak diseinatzeari, sistema hauentzako frogak aukeratzeari, kontrol holonikorako estandarrak proposatzeari eta emaitzen teknologi transferentziari dagozkien eginbeharretan esku hartuko du. Konpromezuan gutxi gora-behera 2 gizon-urteko

dedikazioa aurreratu da: beraz, industrialdutako mundu guztiko 32 enpresa eta erakundeek parte hartuko duten proiektu batean, non guztira 44 gizon-urte eta, erabat zehazturik ez badago ere, 700 milioi pezetatik gorako aurrekontua erabiliko baita.

Kontorsorzioren egitura honako hau da:

EEBB
Allen Bradley/ Rockwell
Bostongo Unibertsitatea
Carnegie Mellon Unibertsitatea
UTC
Calgary/Berkely-ko
Unibertsitatea
Connecticut-eko Unibertsitatea
Illinois-ko Unibertsitatea

EUROPA
Softing
AITEC
FhG-IPA
IFW/Hannover-ko Unibertsitatea
Lovaina-ko Unibertsitate Katolikoa
Mandelli
Nestlé
Tekniker
TGI (INI)
Keele-ko Unibertsitatea
VIT

JAPONIA
Hitachi
Fanuc
Hitachi Seiko
Keio-ko Unibertsitatea
Kobe-ko Unibertsitatea
Toshiba
Yaskawa

KANADA
Queens Unibertsitatea
Alberta Ikerketa-Kontseilua
Basic Technologies
Calgary Unibertsitatea

AUSTRALIA
BHP
CSIRO
RMIT